

VU Research Portal

Drug Biotransformation Enzyme Interactions Studies with Curcumin, Curcumin analogues and other Plant-derived Components

Appiah-Opong, R.

2009

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

Appiah-Opong, R. (2009). *Drug Biotransformation Enzyme Interactions Studies with Curcumin, Curcumin analogues and other Plant-derived Components*. [PhD-Thesis - Research and graduation internal, Vrije Universiteit Amsterdam].

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

Geneesmiddel-interacties: Ook met kerry component Curcumine

Geneesmiddel-geneesmiddel en geneesmiddel-voeding interacties zijn een belangrijke oorzaak van soms ernstige bijwerkingen van geneesmiddelen. In sommige gevallen is zelfs terugtrekking van een geneesmiddel van de markt het gevolg.

Regina Appiah-Opong, afkomstig uit Ghana, heeft hier een promotieonderzoek naar verricht. Als modelstof voor haar onderzoek heeft ze Curcumine gebruikt. Curcumine is een gele kleurstof in bijvoorbeeld kerrie, en kan geïsoleerd worden uit de plant *Curcuma longa*. Curcumine wordt vanwege vermeende anti-ontsteking, anti-oxidant en anti-tumor activiteiten veelvuldig gebruikt in biologische en medicinale producten. In landen als India en Indonesië worden dergelijke Curcumine producten zeer veel gebruikt.

Appiah-Opong heeft met behulp van *in vitro* onderzoek vastgesteld dat Curcumine een sterk remmende werking heeft op Cytochroom P450 en Glutathion-S-transferase enzymsystemen, die beide betrokken bij de afbraak van geneesmiddelen in de menselijke lever maar ook wel in andere organen en weefsels. De remmende werking van Curcumine op met name Cytochroom P450 3A4 en op Cytochrome P450 2C9, is zo sterk dat er na orale toediening van bepaalde geneesmiddelen aan de mens klinisch-relevante geneesmiddel-interacties in de darm of de lever zouden kunnen optreden. Vertraagde afbraak van geneesmiddelen in de lever of in de darm kan tot hogere concentraties in het bloed leiden, met als gevolg een grotere kans op bijwerkingen.

Behalve Curcumine heeft Appiah-Opong ook van een 40-tal synthetische analoga van Curcumine en extracten van een 7-tal medicinale planten uit Ghana onderzocht op hun vermogen om interacties op het niveau van deze geneesmiddel-metaboliserende enzymen te veroorzaken. Dit onderzoek heeft belangrijke nieuwe inzichten opgeleverd naar het verband tussen de chemische structuur van de analoga en de enzym-remmende activiteiten. De extracten van de Ghanese planten vertoonden een meetbare, maar relatief beperkte capaciteit tot geneesmiddel interacties.

De promovenda concludeert dat Curcumine en sommige analoga ervan klinisch relevante interacties met geneesmiddelen kunnen veroorzaken, maar dat ernst van dergelijke interacties apart in de mens bestudeerd zal moeten worden. Zij beveelt Geneesmiddel- en Voedingsmiddelen-commissies, met name in landen waar veel Curcumine producten gebruikt worden, aan om zich bewust te worden van deze potentieel gevaarlijke effecten van Curcumine en om verstrekkers en gebruikers van dergelijke producten daarover goed voor te lichten.

MSc Regina Appiah-Opong.

Titel proefschrift: *'Drug biotransformation enzyme interactions. Studies with Curcumin, Curcumin analogues and other plant-derived components'*

Promotor en inlichtingen: Prof. dr. N.P.E. Vermeulen, Sectie Moleculaire Toxicologie, Vrije Universiteit Amsterdam. Tel.: 020-5987590; email: npe.vermeulen@few.vu.nl